

Model R8008

Multi-Function Digital Radiation Scanner

Instruction Manual



Table of Contents

Features

- Features a highly-sensitive Geiger counter sensor and the latest CMOS integrated circuit technology
- Functions as a datalogger via Bluetooth
- Can detect Alpha, Beta, Gamma, and X rays
- For use in Pharmaceutical Factories, Laboratories, Power Stations, Stone Pits, Emergency Rescue, Metal Plants, Oil Fields and Pipelines, Environmental Protection, Police Department, and more
- Adjustable indication of average time
- Accumulation of radiation detection values and conversions between different measurement units
- Pulse counting function
- Automatic selection of measurement range
- Can store 4000 groups of data internally
- Alarm function
- LCD Display with numerical and bar-graph indicator

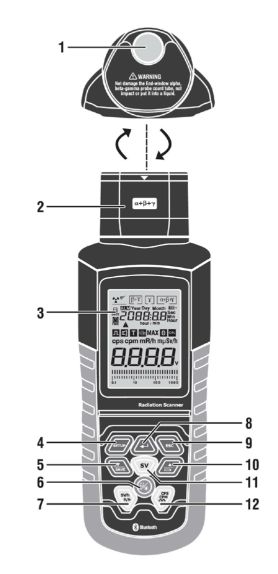
Specifications

Measured Rays:	Alpha, Beta, Gamma, and X
Radiation Dose Rate Range:	0.0001 - 1000µSv/h
Pulse Dose Rate Range:	0 - 4000cpm/cps
Accumulated Radiation Dose Value:	0.001µSv - 9999Sv
Accumulated Pulse Dose Rate:	0 - 9999
Sensitivity*:	A-Ray: From 4.0 MeV B-Ray: From 0.2 MeV Y-Ray: From 0.02 MeV X-Ray: From 0.2 MeV
Accuracy:	< 10% (less than 500µSv/h) < 20%(less than 600µSv/h)
Selection of Rays:	Combination of Alpha, Beta, Gamma, and X Rays
Output Port:	Wireless Bluetooth Transmission
Average Time:	Adjustable 2 to 12 seconds
Natural Environment Value:	Less than 0 - 0.2µSv/h
Internal Memory:	4000 groups of data
Power Supply:	4 x 1.5V batteries
Operating Temperature:	0 - 50°C
Weight:	206g
Dimensions:	200 x 70 x 45mm

** 1000 cpm/mR/hr or 108 pulses referenced to Cobalt-60 radiation of 1 µSv/h ambient*

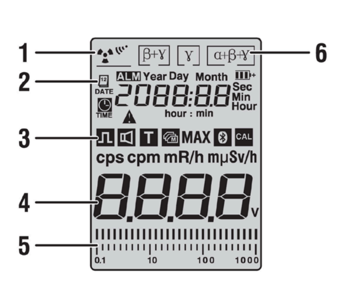
Instrument Description

1. Sensor Window of G.M. Geiger Counter Tube
2. Ray Selection Switch
3. LCD Screen
4. Setup Button
5. Data Storage/Down Button
6. Power/Backlight Button
7. Unit Button
8. Enter Button
9. ESC Button
10. Battery/Up Button
11. Dose Button
12. Pulse Button



Display Description

1. Boot Nuclear Radiation Measuring Icon
2. Date/Time Icon
3. Measuring Function Indicator
4. Measurement and Unit Indicator
5. Bar Measurement Reading
6. Ray Type Indicator



Operating Instructions

Press and hold the Power Button for 2 seconds to turn the meter on. It will beep and the LCD screen will activate indicating it has turned on. Press and hold the Power Button again to turn the meter off. Be sure to turn the meter off properly or loss of data may occur.

Ray Selection Switch

Rotate the Ray Selection Switch to select the ray you wish to measure. Be careful when rotating the switch to avoid damage to the sensor.

- Middle is for detecting Gamma Rays
- Left is for detecting Gamma and Beta Rays
- Right is for detecting Alpha, Gamma, and Beta Rays
- Any position will detect X Rays

Backlight

When the meter is on, press the Backlight Button to activate or deactivate the LCD Backlight. The Backlight will automatically turn off after 1 minute.

Unit Conversion for Dose Rate

Press the Unit Button to measure in Standard Mode, which displays the current measurement value in μSv/h. Press the Unit Button again to convert the unit to mRem/h. The conversion is based on the formula: 10μSv/h = 1mRem/h.

Dose Accumulation Rate

Press the Dose Button to enter the Infinite Dose mode, and the icon “μSv” will appear on the display. This mode accumulates calculations for no set amount of time.

To enter the Timed Dose mode press the Dose Button again. The default value of time is 60 minutes. Press the Dose Button again to stop the timed measurement and the accumulated value will appear on the LCD. Press the Dose Button again to return to Infinite Dose mode.

Timed Dose Accumulation Adjustment

1. While in Timed Dose mode press and hold the Dose button for 2 seconds. The icons “μSv” and “min” will appear on the LCD with the value of 060 indicating 60 minutes. The maximum time value is 999 minutes.
2. Press the Up and Down Buttons to adjust the flashing digit.
3. Press the Enter Button to proceed to the next digit, and press the ESC button to return to the previous digit.
4. When the time has been set press the Enter Button to begin measuring Dose Accumulation for the set amount of time. The icon “TIME” will appear on the LCD.
5. Press the Up and Down Buttons to adjust the display value.
6. The meter will beep when the set time is up. The accumulated Dose value will appear on the screen.
7. Press the Dose Button to pause the timer, and press it again to resume measuring. Press and hold the Dose Button to re-enter the Timing setup Mode.

Pulse Counting

This meter can be used as a Geiger Counter, displaying received accumulative pulse on the LCD. In this mode the meter will only record received pulse and calculate pulse, it will not be converted to Sv.

1. Press the Pulse Button to activate Pulse Counting Mode.
2. Press the Pulse Button again to switch from CPS (Pulse/Second) and CPM (Pulse/Minute).
3. Press the Pulse Button a third time to resume Pulse Counting mode, and the Pulse icon will appear on the LCD.
4. Press the Pulse Button a fourth time to enter Timed Pulse Counting mode, and a beep will sound. The Pulse and Time Icon will appear on the Display. The default value of time is 60 minutes.
5. Press the button again to stop pulse counting, and press it once again to return to CPS Pulse Counting mode.

Timed Pulse Counting Adjustment

1. While in Timed Pulse Counting mode press and hold the Pulse Button for 2 seconds. The icons “Pulse” and “Time” will appear on the LCD with the value 060 indicating 60 minutes. The maximum time value is 999 minuets.
2. Press the Up and Down Buttons to adjust the flashing digit.
3. Press the Enter Button to proceed to the next digit, and press the ESC button to return to the previous digit.
4. When the time has been set press the Enter Button to begin measuring Dose Accumulation for the set amount of time. The icon “TIME” will appear on the LCD.
5. Press the Up and Down Buttons to adjust the display value. The meter will beep when the set time is up.
6. Press the Pulse Button to pause the timer, and press it again to resume measuring. Press and hold the Pulse Button to re-enter the Timing setup Mode.

Internal Storage Recording Mode

When taking a measurement, press the Save button to enter Recording Mode. A record will be saved every other minute. A maximum records saved is 4000 groups of data. When the memory is full the meter will automatically save over the first measurements. Press the Save button again to exit Recording Mode.

Bluetooth Recording Mode

When the meter’s Bluetooth functionality is turned on, press the Save button. This will transmit all measurements to a PC via Bluetooth. For instructions on connecting a device via Bluetooth to your PC please refer to your PC’s instruction manual.

Battery Life Indicator

To check on the meter’s battery status, press the Battery Button. Press the ESC Button to return to normal measuring. If the batteries die then all internal records will be lost.

Setup Menu

You can adjust the following preferences in the Setup Menu:

- Date Format
- Time Format
- Alarm Threshold
- Pulse Sound
- Average Measurement Time
- Bluetooth Data Transmission

Date Format Setup

1. Press the Setup Button and press the Up or Down buttons to select "DATE". Press the Enter Button to select the Date Format Setup.
2. Press the Up and Down Buttons to adjust the flashing value.
3. Press the Enter Button to proceed to the next value, and press the ESC button to save your settings and exit to the Setup Menu.

Time Format Setup

1. Press the Setup Button and press the Up or Down buttons to select "TIME". Press the Enter Button to select the Time Format Setup.
2. Press the Up and Down Buttons to adjust the flashing value.
3. Press the Enter Button to proceed to the next value, and press the ESC button to save your settings and exit to the Setup Menu.

Alarm Threshold Setup

An alarm will sound when the measured value is greater than the Alarm Threshold. The default is 205μSv/h.

1. Press the Setup Button and press the Up or Down buttons to select "ALM". Press the Enter Button to select the Alarm Threshold Setup.
2. Press the Up and Down Buttons to adjust the flashing value.
3. Press the Enter Button to proceed to the next value, and press the ESC button to save your settings and exit to the Setup Menu.

Pulse Sound Setup

When radiation is detected the meter will make a “ticking” sound. The stronger the radiation signal is the faster the “ticking” sound will be.

1. Press the Setup Button and press the Up or Down buttons to select the 🔈 icon. Press the Enter Button to select the Pulse Sound Setup.
2. Press the Up and Down buttons to select either “ON” or “OFF”.
3. Press the Enter Button to confirm the value, and press the ESC button to save your settings and exit to the Setup Menu.

Average Measurement Time Setup

The processing measurement time can be set up from 8 to 120 seconds. An increase of radiation will automatically and proportionally reduce the Average Measurement Time. When the time is set to 8 seconds and the radiation strength is more than 5μSv/h, the response time will adjust to 2 seconds. The factory default time is 30 seconds.

1. Press the Setup Button and press the Up or Down buttons to select “T”. Press the Enter Button to select the Average Measurement Time Setup.
2. Press the Up and Down Buttons to adjust the flashing value.
3. Press the Enter Button to proceed to the next value, and press the ESC button to save your settings and exit to the Setup Menu.

Bluetooth Data Transmission

1. Press the Setup Button and press the Up or Down buttons to select “BL”. Press the Enter Button to select the Bluetooth Data Transmission Setup.
2. Press the Up and Down buttons to select either “ON” or “OFF”.
3. Press the Enter Button to confirm the value, and press the ESC button to save your settings and exit to the Setup Menu.




Notes

Notes



Modèle R008

Radiamètre numérique multifonctions



Manuel d'utilisation

Table des Matières

Caractéristiques

- Comporte un détecteur à tube Geiger à haute sensibilité et la technologie de pointe de circuit intégré CMOS
- Fait fonction d'enregistreur de données via Bluetooth
- Peut détecter les rayons Alpha, Beta, Gamma et X
- Utilisation idéale dans les usines pharmaceutiques, laboratoires, centrales électriques, carrières de pierre, secours d'urgence, installations métallurgiques, champs pétrolifères et pipelines, protection environnementale, service de police et plus
- Indication réglable de la moyenne temporelle
- Cumulation des valeurs de détection de rayonnement et conversion entre les différentes unités de mesure
- Fonction de comptage d'impulsions
- Sélection automatique de la gamme de mesure
- Peut stocker dans le programme 4000 groupes de données internes
- Fonction alarme
- Affichage ACL avec indicateur numérique et diagramme à barres



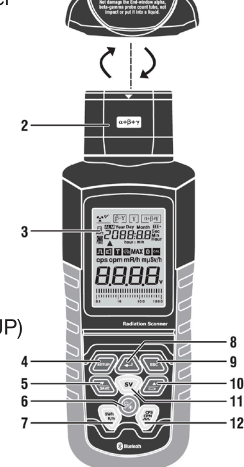
Spécifications

Rayons mesurés:	Alpha, Beta, Gamma et X
Gamme du débit de dose de rayonnement:	0.0001 – 1000 µSv/h
Gamme du débit de dose d'impulsions:	0-4000 cpm/cps
Valeur de dose de rayonnement cumulée:	0.001 µSv – 9999 Sv
Débit de dose d'impulsion cumulée:	0 - 9999
Sensibilité*:	Rayons A: à partir de 4.0 MeV Rayons B: à partir de 0.2 MeV Rayons Y: à partir de 0.02 MeV Rayons X: à partir de 0.2 MeV
Précision:	10% (moins de 500 µSv/h) < 20% (moins de 600 µSv/h)
Sélection des rayons:	Combinaison des rayons Alpha, Beta, Gamma et X
Orifice de sortie:	Transmission Bluetooth sans fil
Moyenne temporelle:	2 à 12 secondes réglable
Valeur de rayonnement en milieu naturel:	Moins de 0 - 0.2µSv/h
Mémoire interne:	4000 groupes de données
Alimentation électrique:	4 piles de 1.5V
Température de fonctionnement:	0 - 50 °C
Poids:	206 g
Dimensions:	200 x 70 x 45 mm

** 1000 cpm/mR/h ou 108 impulsions mesurées par rapport à la radiation ambiante de cobalt-60 de 1 µSv/h*

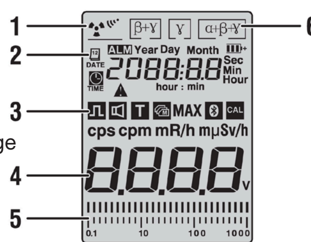
Description de l’instrument

1. Fenêtre du détecteur à tube Geiger-Müller
2. Sélecteur de rayons
3. Écran ACL
4. Touche de configuration (SETUP)
5. Touche de stockage des données / Déplacement vers le bas (DOWN)
6. Touche d’alimentation (POWER)/ Rétroéclairage (BACKLIGHT)
7. Touche Unités de mesure (UNIT)
8. Touche Entrée (ENTER)
9. Touche d’Échappement (ESC)
10. Touche Pile/ Déplacement vers le haut (UP)
11. Touche Dose (DOSE)
12. Touche Impulsion (PULSE)



Description de l’affichage

1. Icône Mesure du rayonnement nucléaire amorcée
2. Icône Date/Temps
3. Indicateur de fonction de mesurage
4. Mesure et indicateur d’unité
5. Lecture de la mesure en diagramme à barres
6. Indicateur du type de rayon



Mode d’emploi

Appuyez et tenez enfoncée la touche (POWER) pendant deux secondes pour mettre sous tension le radiamètre. L’instrument émettra un signal sonore (bip) et l’écran ACL s’activera indiquant qu’il est sous tension. Appuyez et tenez enfoncée de nouveau la touche (POWER) pour mettre hors tension le radiamètre. Assurez-vous de bien mettre hors tension le radiamètre afin d’éviter de perdre des données.

Commutateur de rayonnement

Faites tourner le commutateur de rayonnement pour choisir le type de rayon dont vous voulez mesurer. Soyez prudent lorsque vous faites tourner le commutateur afin d’éviter d’endommager le détecteur.

- Au centre pour détecter les rayons Gamma
- À gauche pour détecter les rayons Gamma et Beta
- À droite pour détecter les rayons Alpha, Gamme et Beta
- En position quelconque pour détecter les rayons X

Rétroéclairage

Lorsque le radiamètre est sous tension, appuyez sur la touche (BACKLIGHT) pour activer ou désactiver la fonction rétroéclairage ACL. Cette fonction s’éteindra automatiquement après une minute.

Conversion de l’unité de mesure pour le débit de dose

Appuyez sur la touche (UNIT) pour obtenir une mesure en mode standard, qui affiche la valeur de mesure actuelle en µSv/h. Appuyez de nouveau sur cette touche pour convertir l’unité de mesure en mRem/h. La conversion est basée d’après l’équivalence: 10 µSv/h = 1 mRem/h.

Débit de dose cumulée

Appuyez sur la touche (DOSE) pour accéder au mode Dose infinie et l'icône "µSv" s'affichera sur l'écran. Ce mode cumule les calculs pour aucune durée déterminée.

Pour accéder au mode Dose programmée, appuyez de nouveau sur la touche (DOSE). La valeur par défaut du temps est de 60 minutes. Appuyez de nouveau sur la touche (DOSE) pour interrompre la mesure programmée et la valeur cumulée s'affichera sur l'écran ACL. Appuyez de nouveau sur la touche (DOSE) pour retourner au mode DOSE infinie.

Configuration de la dose cumulée programmée

1. 1. En mode Dose programmée, appuyez et tenez enfoncée la touche (DOSE) pendant 2 secondes. Les icônes "µSv" et "min" s'afficheront sur l'écran ACL avec la valeur 060 signifiant 60 minutes. La valeur temporelle maximale est de 999 minutes.
2. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour régler le chiffre clignotant.
3. Appuyez sur la touche (ENTER) pour passer au chiffre suivant, puis appuyez sur la touche (ESC) pour retourner au chiffre précédent.
4. Lorsque le temps est réglé, appuyez sur la touche (ENTER) pour commencer à mesurer la dose cumulée pour le temps déterminé. L'icône (TIME) s'affichera sur l'écran ACL.
5. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour régler la valeur affichée.
6. Le radiamètre émet un signal sonore (bip) lorsque le temps déterminé est écoulé. La valeur de la dose cumulée s'affichera sur l'écran.
7. Appuyez sur la touche (DOSE) pour mettre sur pause le temporisateur, et appuyez de nouveau sur cette touche pour reprendre la mesure. Appuyez et tenez enfoncée la touche (DOSE) pour accéder de nouveau au mode de configuration de la temporisation.

Comptage d'impulsions

Ce radiamètre peut être utilisé en tant que compteur Geiger, affichant l'impulsion cumulée reçue sur l'écran ACL. Dans ce mode, le radiamètre enregistrera seulement l'impulsion reçue et calculera l'impulsion, elle ne sera pas convertie en Sv.

1. Appuyez sur la touche (PULSE) pour activer le mode de comptage d'impulsions.
2. Appuyez de nouveau sur la touche (PULSE) pour commuter de CPS (Impulsions/seconde) à CPM (Impulsions/minute).
3. Appuyez une troisième fois sur la touche (PULSE) pour reprendre le mode de comptage d'impulsions et l'icône de l'impulsion s'affichera sur l'écran ACL.
4. Appuyez une quatrième fois sur la touche (PULSE) pour accéder au mode de comptage d'impulsions programmées et un bip sera émis. L'impulsion et l'icône temps s'afficheront sur l'écran. La valeur par défaut du temps est de 60 minutes.
5. Appuyez de nouveau sur la touche pour arrêter le comptage d'impulsions et appuyez sur la touche encore une fois pour retourner au mode de comptage d'impulsions CPS.

Réglage du comptage d'impulsions programmées

1. En mode de comptage d'impulsions programmées, appuyez et tenez enfoncée la touche (PULSE) pendant 2 secondes. Les icônes “Pulse” et “Time” s'afficheront sur l'écran ACL avec la valeur 060 indiquant 60 minutes. La valeur temporelle maximale est de 999 minutes.
2. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour régler le chiffre clignotant.
3. Appuyez sur la touche (ENTER) pour passer au chiffre suivant, puis appuyez sur la touche (ESC) pour retourner au chiffre précédent.
4. Lorsque le temps est réglé, appuyez sur la touche (ENTER) pour commencer à mesurer la dose cumulée pour le temps déterminé. L'icône “TIME” s'affichera sur l'écran ACL.

5. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour régler la valeur affichée. Le radiamètre émet un signal sonore (bip) lorsque le temps déterminé est écoulé.
6. Appuyez sur la touche (PULSE) pour mettre sur pause le temporisateur et appuyez de nouveau sur cette touche pour reprendre la mesure. Appuyez et tenez enfoncée la touche (PAUSE) pour entrer de nouveau le mode de réglage de la temporisation.

Mode d'enregistrement et de stockage interne

Lorsque vous prenez une mesure, appuyez sur la touche (SAVE) pour accéder au mode d'enregistrement. Un enregistrement sera sauvegardé toutes les minutes. Un maximum d'enregistrements sauvegardés représente 4000 groupes de données. Lorsque la mémoire est pleine, le radiamètre sauvegardera automatiquement sur les premières mesures. Appuyez de nouveau sur la touche (SAVE) pour sortir du mode d'enregistrement.

Mode d'enregistrement Bluetooth

Lorsque la fonctionnalité Bluetooth du radiamètre est activée, appuyez sur la touche (SAVE). Celle-ci transmettra toutes les mesures à un ordinateur personnel via Bluetooth. Pour connaître les instructions de connexion d'un appareil via Bluetooth à votre ordinateur personnel, référez-vous au mode d'emploi de votre ordinateur personnel.

Indicateur de l'autonomie des piles

Pour vérifier l'état des piles dans le radiamètre, appuyez sur la touche (BATTERY). Appuyez sur la touche (ESC) pour revenir au mode de mesure normal. Si les piles sont complètement déchargées, alors tous les enregistrements internes seront perdus.

Menu de configuration

Vous pouvez régler les préférences suivantes dans le menu de configuration:

- Format Date
- Format Temps
- Seuil de déclenchement d'alarme
- Impulsion acoustique
- Mesure temporelle moyenne
- Transmission des données via Bluetooth

Configuration du format Date

1. Appuyez sur la touche (SETUP) et appuyez sur les touches (UP) ou (DOWN) pour sélectionner "DATE". Appuyez sur la touche (ENTER) pour sélectionner la configuration du format Date.
2. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour régler la valeur clignotante.
3. Appuyez sur la touche (ENTER) pour passer à la valeur suivante, et appuyez sur la touche (ESC) pour sauvegarder votre paramètre et sortir du mode de configuration

Configuration du format Temps

1. Appuyez sur la touche (SETUP) et appuyez sur les touches (UP) ou (DOWN) pour sélectionner "TIME". Appuyez sur la touche (ENTER) pour sélectionner la configuration du format Temps.
2. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour régler la valeur clignotante.
3. Appuyez sur la touche (ENTER) pour passer à la valeur suivante, et appuyez sur la touche (ESC) pour sauvegarder votre paramètre et sortir du mode de configuration.

Configuration du seuil de déclenchement d’alarme

L’alarme sonnera lorsque la valeur mesurée sera supérieure au seuil de déclenchement d’alarme. La valeur par défaut est 205 µSv/h.

1. Appuyez sur la touche (SETUP) et appuyez sur les touches (UP) ou (DOWN) pour sélectionner “ALM”. Appuyez sur la touche (ENTER) pour sélectionner la configuration du Seuil de déclenchement d’alarme.
2. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour régler la valeur clignotante.
3. Appuyez sur la touche (ENTER) pour passer à la valeur suivante, et appuyez sur la touche (ESC) pour sauvegarder votre paramètre et sortir du mode de configuration.

Configuration Impulsion acoustique

Lorsque qu’un rayonnement est détecté, le radiamètre émettra un son comme un “tic-tac”. Plus le rayonnement est puissant, plus le “tic-tac” sera rapide.

1. 1) Appuyez sur la touche (SETUP) et appuyez sur les touches (UP) ou (DOWN) pour sélectionner Appuyez sur la touche (ENTER) pour sélectionner la configuration de l’impulsion acoustique.
2. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour sélectionner soit “ON” ou “OFF”.
3. Appuyez sur la touche (ENTER) pour confirmer, et appuyez sur la touche (ESC) pour sauvegarder votre paramètre et sortir du mode de configuration.

Configuration de la mesure temporelle moyenne

La mesure temporelle de traitement peut être configurée à partir de 8 secondes jusqu'à 120 secondes. Une augmentation de rayonnements réduira automatiquement et proportionnellement la mesure temporelle moyenne. Lorsque le temps est réglé à 8 secondes et que la puissance de rayonnement est supérieure à 5 µSv/h, le temps de réponse se réglera à 2 secondes. Le temps par défaut en usine est de 30 secondes.

1. Appuyez sur la touche (SETUP) et appuyez sur les touches (UP) ou (DOWN) pour sélectionner "T". Appuyez sur la touche (ENTER) pour sélectionner la configuration de la mesure temporelle moyenne.
2. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour régler la valeur clignotante.
3. Appuyez sur la touche (ENTER) pour passer à la valeur suivante, et appuyez sur la touche (ESC) pour sauvegarder votre paramètre et sortir du mode de configuration.

Transmission des données via Bluetooth

1. Appuyez sur la touche (SETUP) et appuyez sur les touches (UP) ou (DOWN) pour sélectionner "BL". Appuyez sur la touche (ENTER) pour sélectionner la transmission des données via Bluetooth.
2. Appuyez sur les touches (UP) et (DOWN) pour sélectionner soit "ON" ou "OFF".
3. Appuyez sur la touche (ENTER) pour confirmer, et appuyez sur la touche (ESC) pour sauvegarder votre paramètre et sortir du mode de configuration.